

## V17b 岡山天体物理観測所・新高分散分光器 HIDES : CCD カメラ電気系

柳澤顕史、岡田隆史、HIDES 製作グループ (国立天文台・岡山)

HIDES の CCD カメラ部は、観測所スタッフと意見を交換しながら、主として岡田 (真空・冷却) と柳澤 (電気・冷却) で設計・製作を行なっている。真空・冷却に関する報告は岡田隆史 (本年会) にあるのでそちらを参照されたい。ここでは、カメラ電気系について報告する。

HIDES の検出部には、 $4000 \times 4000$  画素の大型モザイク CCD カメラ ( $2K \times 4K$  CCD  $\times 2$ ) を設置する。これは主として観測効率を高めるための措置で、これにより一度に約  $2000 \text{ \AA}$  にわたる広い波長域の天体スペクトル情報を  $\Delta\lambda/\lambda = 65000$  の分解能で取得可能となる。高分散分光器の検出部にモザイクカメラを使用するのはおそらく HIDES がはじめてであり、野心的な設計になっているといえる。CCD はイギリス EEV 社の EEV42-80 を使用する。これは 1 画素  $13.5 \mu\text{m}$  角、画素数  $2048 \times 4096$ 、3 サイドバッタブルの裏面照射型 CCD で、分光器の検出器に求められる特徴、1) 高い量子効率 ( $5000 \text{ \AA}$ - $6000 \text{ \AA}$  で約 90%)、2) 低ノイズ (4 電子)、3) 高い転送効率 (CTE=0.99999) を有している。さらに、高い平面性 (peak to valley で  $15 \mu\text{m}$  以内) をもち、バッティングロスも  $300 \mu\text{m}$  程度と少ないため、モザイクングに好都合な特徴も併せ持っている。この CCD の駆動は国立天文台で開発された Messia IV および Mfront で行う。これらのエレクトロニクスにより、複数のアレイを高い自由度で駆動する事ができるため、高分散分光のカメラに要求される多様な読み出し方法 (ファーストスキャン、スロースキャン、任意のビニング等) を実現することができる。また、CCD が高価であるため、電源は遠隔操作可能なものを使用し、すべてホストコンピュータから制御できるようにする。

本講演では HIDES カメラ部のデザイン、装置製作および評価の結果について報告する。